**7.** Graph Recurrent Networks with Attributed Random Walks

**作者：**Xiao Huang; Qingquan Song; Yuening Li; Xia Hu;

**摘要：**随机游走被广泛应用于从网络嵌入到标签传播的各种网络分析任务中。它可以捕获并将几何结构转换为结构化序列，同时解决了稀疏性和维数的灾难性问题。虽然对纯网络上的随机游走进行了深入的研究，但在实际系统中，节点往往不是纯顶点，而是具有不同的特征，并由与之相关的丰富数据集来描述。这些节点属性包含丰富的信息，这些信息通常是网络的补充，并为基于随机游走的分析带来了机会。然而，目前还不清楚如何为attributed网络开发随机游走来实现有效的联合信息提取。节点属性使得节点之间的交互更加复杂，拓扑结构也更加异构。

为了弥补这一不足，我们研究了

在attributed网络上进行联合随机游动，并利用它们来提高深度节点表示学习。提出的框架GraphRNA由两个主要组件组成，即，

一种协作游走机制—AttriWalk，以及

AttriWalk将节点属性看作是一个二分网络，并利用它来促进节点间的离散化，减少节点间向高中心汇聚的趋势。

AttriWalk使我们能够将突出的深度网络嵌入模型-图卷积网络推向一个更有效的架构——GRN。

一种为随机游走量身定制的深度嵌入体系结构，称为图递归网络(graph recurrent networks ，GRN)。

GRN赋予节点表示以与原始attributed网络中的节点交互相同的方式进行交互。

在真实数据集上的实验结果表明，与目前最先进的嵌入算法相比，GraphRNA算法很有效。

网址：

https://www.kdd.org/kdd2019/accepted-papers/view/graph-recurrent-networks-with-attributed-random-walks